Eau & Biodiversité
Portail documentaire partenarial

Document généré le 16/07/2025 depuis l'adresse https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/etude-de-l-hydrolyse-lors-de-la-digestion-anaerobie-et-d-elements-de-dimensionnement-de-reacteur-de-0.

Etude de l'hydrolyse lors de la digestion anaérobie et d'éléments de dimensionnement de réacteur de méthanisation dans le cadre du développement de la technologie ErgeniumTM

Cette thèse porte sur le développement d'éléments de dimensionnements d'une technologie de méthanisation baptisée ErgeniumTM en se focalisant notamment sur la description, la caractérisation et l'hydrolyse de la matière organique solide complexe. La mise au point d'une méthode de caractérisation basée sur le fractionnement d'un substrat organique à l'eau a permis de déterminer deux fractions, une soluble et une autre non soluble à l'eau. La biodégradabilité et la vitesse de méthanisation de ces deux fractions sont apparues significativement différentes. A partir de la fraction non soluble à l'eau du substrat organique, une méthode de mesure de la vitesse d'hydrolyse a été mise au point permettant de connaitre la valeur de la vitesse d'hydrolyse, de modéliser celle-ci et enfin de tester l'influence de différents paramètres (concentration en inoculum, pH, acide gras volatil, viscosité) sur cette vitesse hydrolyse. Finalement, à partir de cette caractérisation de la matière organique en deux fractions, des valeurs de biodégradabilité de ces mêmes fractions, de la vitesse d'hydrolyse et des fonctionnalités induites par la technologie ErgeniumTM, un modèle a été mis au point pour déterminer l'influence de différents paramètres (charge organique appliquée, taux de recyclage des déchets, taux de recyclage des liquides) sur différentes concentrations et critères de dimensionnement. Ce travail servira de base pour l'implantation et le dimensionnement d'un pilote industriel ErgeniumTM où les différents paramètres de recyclage et les mesures de concentrations et de performances pourront être comparés aux résultats théoriques issus du modèle., This work deals with the development of elements design for a new technology of anaerobic digestion, ErgeniumTM, in particular by the description, the characterization and the hydrolysis of solid organic matter. The development of a method of characterization based on separation of organic substrate in the water has determined two different fractions, one soluble and the other insoluble in water. Biodegradability and the duration of anaerobic digestion for the two fractions appeared significantly different. With non water-soluble of organic substrate, a method for measuring the speed of hydrolysis has been developed to know the value hydrolysis rate, test the influence of various parameters (inoculum concentration, pH, volatil fatty acids, viscosity) on the hydrolysis rate. Finally, from this characterization of organic matter in two fractions, the values of degradability of these fractions, the rate of hydrolysis and the configuration of the technology ErgeniumTM, a model was developed to determine the influence of various parameters (organic loading rate, rate of recycling of waste and liquids) in different concentrations and design criteria. This work will form the basis for the design and implementation of a pilot industrial ErgeniumTM where recycling parameters and measures of concentration and performance will be compared with theoretical results from the model.

Auteurs du document : Frédéric, Sylvain
Mots clés : GENIE DES PROCEDES;SOLUBILITE A L'EAU;DCO DECHETS SOLIDES;ERGENIUM TM, modélisation, méthanisation, caractérisation, modèle, biodégradation, digestion anaérobie, biodégradabilité, hydrolyse, matière organique
Thème (issu du Text Mining) : INDUSTRIE
Date : 2009
Format : text/xml
Source : Etude de l'hydrolyse lors de la digestion anaérobie et d'éléments de dimensionnement de réacteur de méthanisation dans le cadre du développement de la technologie ErgeniumTM, Université Montpellier 2 (Sciences et Techniques)(2009)
Langue : Inconnu
Droits d'utilisation : https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/
Télécharger les documents : http://prodinra.inra.fr/ft/06436699-ED45-4A07-B410-685DB6C5AE1E
http://prodinra.inra.fr/record/43385
Permalien : https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/etude-de-l-hydrolyse-lors-de-la-digestion-anaerobie-et-d-elements-de-dimensionnement-de-reacteur-de-0

Evaluer cette notice:

Office International de l'Eau
Ce portail, créé et géré par l'Office International de l'Eau (OIEau), est géré avec l'appui de l'Office français de la biodiversité (OFB)
OFB OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ